

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-30451

(43)公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)IntCl.⁸

B 6 2 D 25/16

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 2 D 25/16

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平7-182808

(22)出願日

平成7年(1995)7月19日

(71)出願人

000005522

日立建機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72)発明者

石丸 秀治

茨城県土浦市神立町650番地 日立建機工

エンジニアリング株式会社内

(74)代理人

弁理士 永井 冬紀

(54)【発明の名称】 自走式作業車両のフェンダー取付け構造

(57)【要約】

【目的】 フェンダーの高さを低くしてもフェンダーが車輪と干渉しないようにする。

【構成】 車両本体に車両前後方向の軸を中心として揺動可能に連結される揺動部材1と、走行用の車輪12Fを回動可能に支持し、車両操舵のために揺動部材1に車両上下方向の軸を中心として回動可能に連結される車輪支持部材3と、車輪12Fの上部を覆うフェンダー20とを備えた自走式作業車両のフェンダー取付け構造において、フェンダー20を車輪支持部材3に固定することにより上記問題点を解決する。

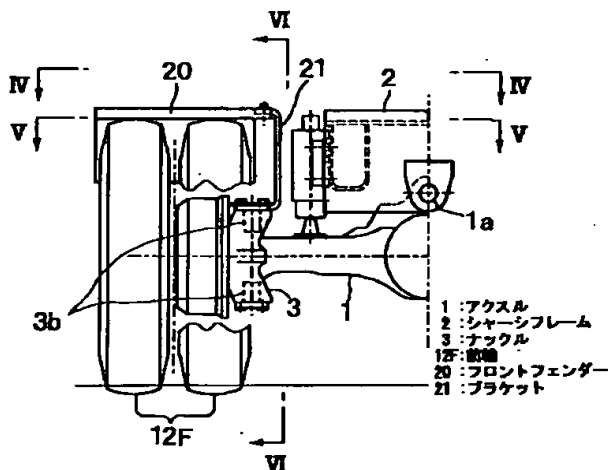


fig 2, 12

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両本体に車両前後方向の軸を中心として揺動可能に連結される揺動部材と、走行用の車輪を回動可能に支持し、車両操舵のために前記揺動部材に車両上下方向の軸を中心として回動可能に連結される車輪支持部材と、前記車輪の上部を覆うフェンダーとを備えた自走式作業車両のフェンダー取付け構造において、前記フェンダーを前記車輪支持部材に固定したことを特徴とする自走式作業車両のフェンダー取付け構造。

【請求項2】 前記車輪支持部材に一端が連結されるブラケットを有し、前記フェンダーを前記ブラケットの他端に着脱可能に連結したことを特徴とする請求項1に記載の自走式作業車両のフェンダー取付け構造。

【請求項3】 前記フェンダーを前記車輪支持部材に直接固定したことを特徴とする請求項1に記載の自走式作業車両のフェンダー取付け構造。

【請求項4】 前記フェンダーの外周面を前記車輪と略同心円状の円弧面としたことを特徴とする請求項1または2に記載の自走式作業車両のフェンダー取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホイール式油圧ショベルなどの自走式作業車両に用いるフェンダーの取付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】走行時における石や砂、泥などはねを防ぐ目的で、車輪の上部をフェンダーで覆った作業車両が知られている。図10～図12は従来のホイール式油圧ショベルを示し、車両本体10には前輪12Fおよび後輪12Rが装着されるとともに、本体10を構成するシャーシ2および乗降用のステップ61には、前輪12Fの上部を覆うようにフロントフェンダー50が固定される。また、実開平2-133944号公報や実開平3-33783号公報に開示された作業車両も車両本体に固定されたフェンダーを備えている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようにフェンダーが車両本体に固定される構造では、左右の車輪を連結するフロントアクスル（例えば図12に符号1で示す）が路面の凹凸により上下に揺動したり、あるいは操舵時に車輪が回動する際に車輪がフェンダーに干渉しないように、車輪とフェンダーとの間にある程度の空間を設ける必要がある。このためフェンダーが大型化し、特にフェンダーの上方への突出量が多くなるため、例えば図10に示すように車両本体10に設けられた前照灯11aの照明光がフェンダー50で遮られて車両本体10近くを照明することができない。

【0004】本発明の目的は、フェンダーの高さを低くしてもフェンダーが車輪と干渉しないようにした自走式

る。

【0005】

【課題を解決するための手段】一実施の形態を示す図1、図3および図5に対応づけて説明すると、本発明は、車両本体10に車両前後方向の軸1aを中心として揺動可能に連結される揺動部材1と、走行用の車輪12Fを回動可能に支持し、車両操舵のために揺動部材1に車両上下方向の軸3cを中心として回動可能に連結される車輪支持部材3と、車輪12Fの上部を覆うフェンダー20とを備えた自走式作業車両のフェンダー取付け構造に適用され、フェンダー20を車輪支持部材3に固定することにより上記問題点を解決する。すなわち、車輪支持部材3に固定されたフェンダー20は、悪路走行時に揺動部材1と一体に上下に揺動するとともに、操舵時に車輪12Fと一体に左右に回動するので、フェンダー20と車輪12Fとの間の隙間を小さくしても車輪12Fがフェンダー20に干渉することはない。

【0006】請求項2の発明は、車輪支持部材3に一端が連結されるブラケット21を有し、フェンダー20をブラケット21の他端に着脱可能に連結したものである。請求項3の発明は、フェンダー220（図9）を車輪支持部材3に直接固定したものである。請求項4の発明は、フェンダー120（図8）の外周面を車輪12Fと略同心円状の円弧面としたものである。

【0007】なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0008】

【発明の実施の形態】図1～図7により本発明の一実施の形態を説明する。なお、各図において図10～図12と同様の構成要素には同一の符号を付す。図1は一実施の形態におけるホイール式油圧ショベルの側面図、図2はその正面図である。車両本体10を構成する上部旋回体11の前部には、前照灯11aが設けられるとともに、掘削作業を行うための作業用フロントFRが連結されている。下部走行体12には、前輪12Fおよび後輪12Rが左右に設けられるとともに、左右の前輪12Fをそれぞれ覆うようにフロントフェンダー20が設けられる。これらのフロントフェンダー20の取付け構造については後で詳述する。

【0009】図3～図6は上記ホイール式油圧ショベルの要部を示す拡大図である。フロントアクスル1は、シャーシフレーム2にピン1aを介して上下に揺動可能に連結され、その両端にはナックル3が車両上下方向の軸3c（図5）を中心に矢印方向に回動可能に連結されている。このナックル3に前輪12Fが回転可能に支持される。不図示の油圧モータの駆動力が前輪12Fおよび後輪12R（不図示）に伝達され、これにより車両が走

3

【0010】フロントアクスル1にはステアリングシリンダ4が固着され、そのピストンロッドの先端がナックル3に連結されている。左右のナックル3に形成されたナックルアーム3aは、タイロッド5により互いに連結されており、したがってステアリングシリンダ4の伸縮により、前輪12Fがナックル3と一体に図4に示す如く回動し、これにより車両が操舵される。ステアリングシリンダ4は、不図示のステアリングホイールの回転操作に応じて伸縮する。

【0011】シャーシフレーム2と前輪12Fとの間には、図3および図6に示す形状のブラケット21が配置され、その下端に形成された取付け部がナックル3のキングピン3bにボルトで螺着される。ブラケット21の上端に形成された取付け部は、前輪12Fの頂部よりもやや高い位置に位置し、ここに上記フロントフェンダー20がボルトで着脱可能に固定される。フロントフェンダー20と前輪12Fとの間には空間が殆どなく、このため従来と比べてフロントフェンダー20の上方への突出量が少なくなっている。図2のH1は従来のフロントフェンダー20の高さ位置を示し、本実施の形態では従来と比べてフロントフェンダーの高さ位置が図示ΔHだけ低くなっていることが分かる。フロントフェンダーの高さが低くなった分だけ前照灯11aの照明光のうちフロントフェンダー20で遮られる光が減少し、その照射範囲が広がる。

【0012】ところで、車両操舵時に前輪12Fが図4のようにナックル3と一体に回動すると、ナックル3に固定されたフロントフェンダー20も前輪12Fと一体に回動する。したがって、前輪12Fの回動量に拘らず操舵時に前輪12Fがフロントフェンダー20に干渉することはない。また従来は、フェンダーで隠蔽された前輪12Fの向きを運転席から確認できなかったが、本実施の形態ではフェンダー20の向きで前輪12Fの向きを確認できる。一方、車両走行時、路面の凹凸に応じてフロントアクスル1は図7に示す如くピン1aを中心に上下に揺動するが、ナックル3に固定されたフロントフェンダー20はアクスル1と一体に揺動するので、前輪12Fがフロントフェンダー20に干渉することはない。

【0013】以上の実施の形態の構成において、アクスル1が揺動部材を、ナックル3が車輪支持部材をそれぞれ構成する。

【0014】図8は、前輪12Fと略同心円状の外面および内面を有するフェンダー120をブラケット21'によりナックル3に固定した例を示している。また図9は、取付用のブラケット220aを予めフェンダー220に一体に設けた例を示している。なお、以上ではホイール式油圧ショベルにて説明したが、その他の自走式作

4

業車両のフェンダー取付け構造にも本発明を適用できる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、フェンダーが揺動部材と一体に上下に揺動するとともに、操舵時に車輪と一体に回動するよう構成したので、車輪とフェンダーとの間隔を狭くしても両者の干渉を防止でき、以てフェンダーの小型化が図れる。特にフェンダーの高さを可能な限り低くすることができるため、車両本体に設けられた前照灯で車両のより近くまで照明が可能となり、作業性および走行安全性の向上が図れる。車輪支持部材に一端が連結されるブラケットにフェンダーを着脱可能に連結するよう構成すれば、フェンダーの着脱が容易に行える。フェンダーを車輪支持部材に直接固定するよう構成すれば、部品点数の低減が図れる。フェンダーの外周面を車輪と略同心円状の円弧面とすれば、前照灯の照明光の遮蔽量をより少なくすることができるとともに、見場がよく、しかも作業員がフェンダー上に乗ることが少なくなる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るフェンダー取付け構造を有する自走式作業車両の側面図。

【図2】図1の作業車両の正面図。

【図3】図1の作業車両のフェンダー取付け構造を車両正面から見た図。

【図4】図3のIV-IV線から見た図。

【図5】図3のV-V線から見た図。

【図6】図3のVI-VI線から見た図。

【図7】アクスル揺動時の動作を説明する図。

30 【図8】他の実施の形態に係るフェンダー取付け構造を示す正面図およびそのb-b線から見た図。

【図9】更なる他の実施の形態に係るフェンダー取付け構造を示す正面図およびそのb-b線から見た図。

【図10】従来のフェンダー取付け構造を有する作業車両の側面図。

【図11】図10の作業車両の平面図。

【図12】従来の問題点を説明する図。

【符号の説明】

1 アクスル

40 2 シャーシフレーム

3 ナックル

10 車両本体

11a 前照灯

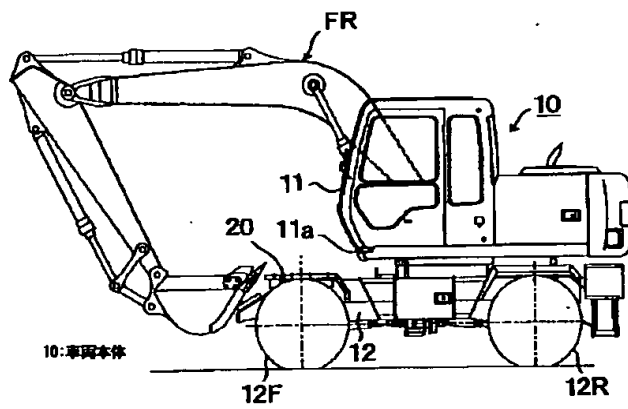
12F 前輪

12R 後輪

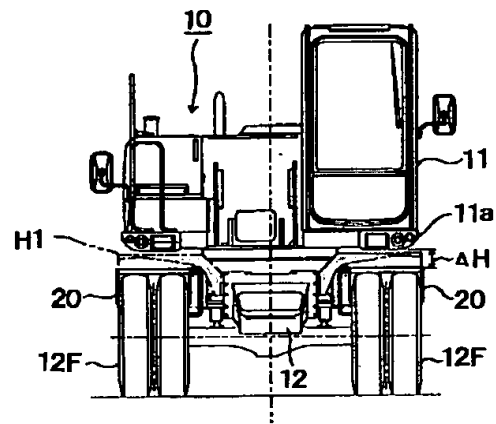
20, 120, 220 フロントフェンダー

21, 21' ブラケット

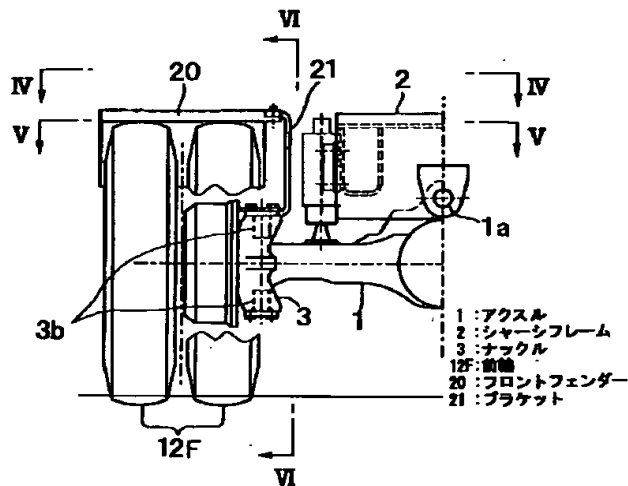
【図1】



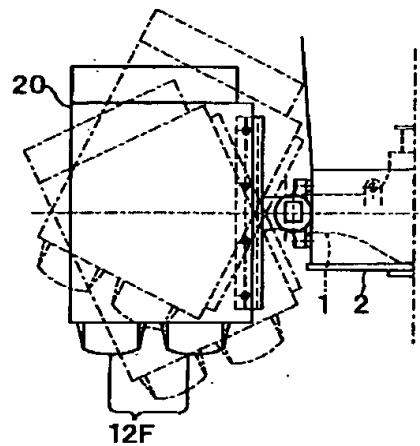
【図2】



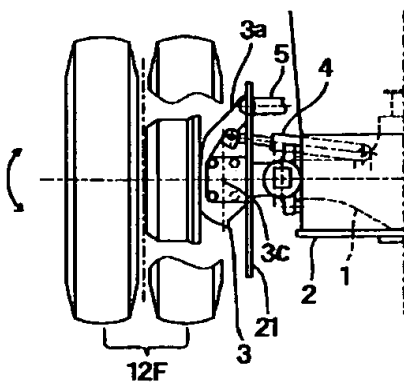
【図3】



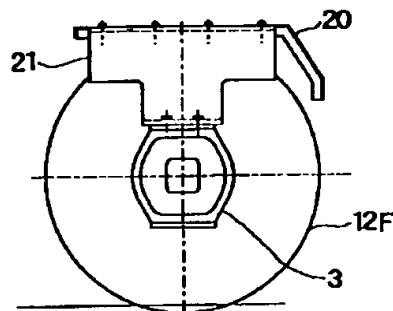
【図4】



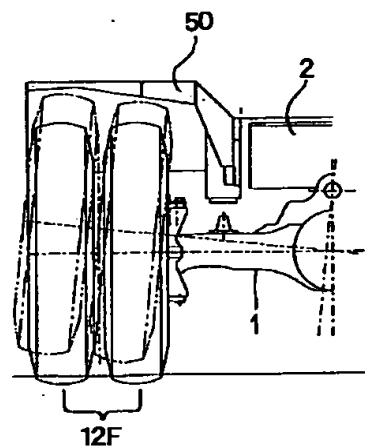
【図5】



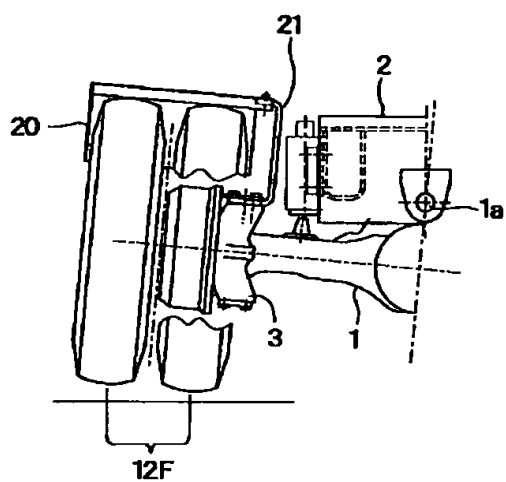
【図6】



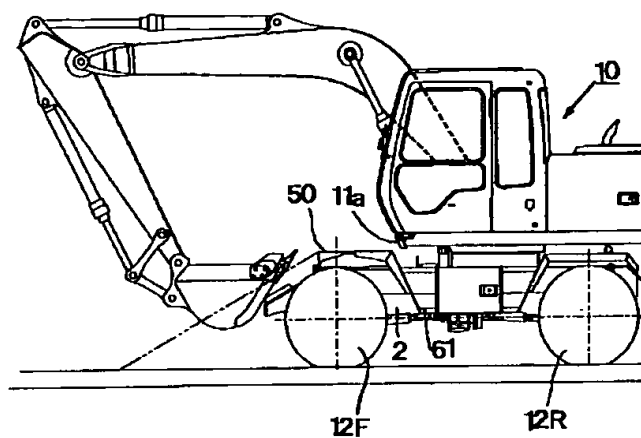
【図12】



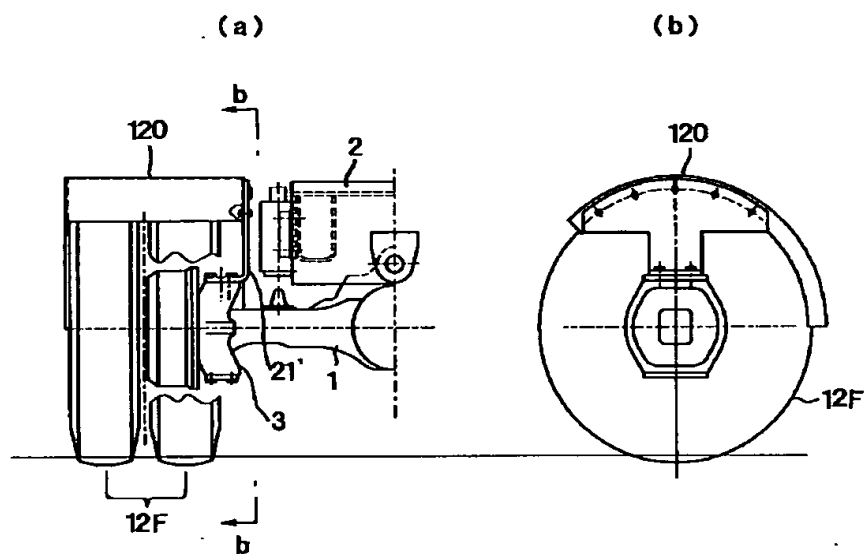
【図7】



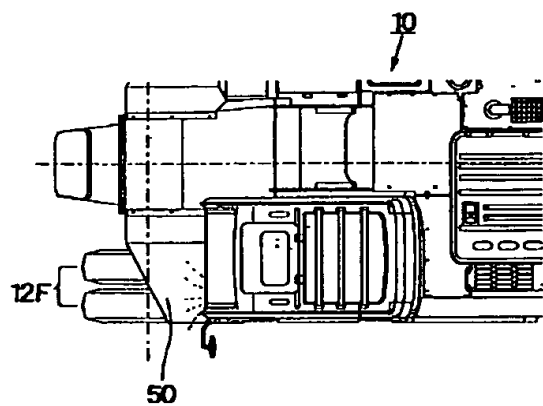
【図10】



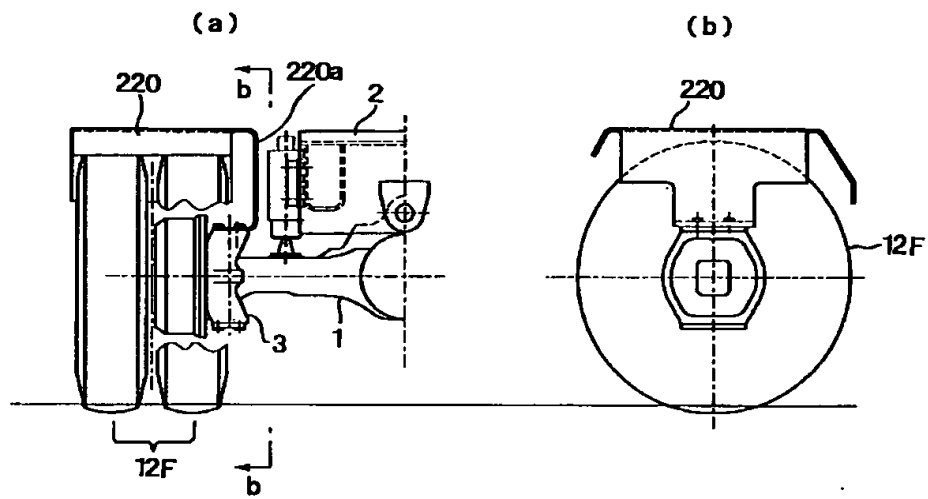
【図8】



【図11】



【図9】



DERWENT-ACC-NO: 1997-160934
DERWENT-WEEK: 199715
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Installation structure of fender in self-driving type industrial vehicle e.g. wheel type hydraulic excavator - fixes fender covering upper part of wheel to wheel support rotatably and individually coupled to each oscillating mechanism

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI CONSTR MACHINERY CO LTD[HITT]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0182808 (July 19, 1995)

PATENT-FAMILY:		PUB-DATE	LANGUAGE	
PUB-NO				
PAGES	MAIN-IPC			
JP 09030451 A		February 4, 1997	N/A	006
	B62D 025/16			

APPLICATION-DATA:		
PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP09030451A	N/A	1995JP-0182808
July 19, 1995		

INT-CL_(IPC): B62D025/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP09030451A

BASIC-ABSTRACT: The structure couples an oscillating mechanism (1) provided at the front and rear of vehicle with the vehicle body. The steering system of the vehicle supports the running wheels.

A wheel support (3) is rotatably coupled to each oscillating mechanism. The fender (20) covers the upper part of the wheel (12F) while fixed to the wheel support.

ADVANTAGE - Prevents fender from interfering with wheel or from obstructing illumination of headlight even when adjusting fender height. Enables easy fender detachment. Allows direct fender fixation to decrease number of

connecting parts. Achieves reduced fender size.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/12

TITLE-TERMS:

INSTALLATION STRUCTURE FENDER SELF DRIVE TYPE INDUSTRIAL VEHICLE
WHEEL TYPE
HYDRAULIC EXCAVATE FIX FENDER COVER UPPER PART WHEEL WHEEL
SUPPORT ROTATING
INDIVIDUAL COUPLE OSCILLATING MECHANISM

DERWENT-CLASS: Q22

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-132955